

Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Volume Penyiraman POC terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit di Pre Nursery

Yohanes Fersaba Manurung^{*}, Valensi Kautsar, Candra Ginting

Program Studi Agroteknologi, Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*}Email Korespondensi: Yohanesmanurung31@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini adalah buat menganalisis efek hubungan antara komposisi media tanam dan aplikasi pupuk organik cair (POC) terhadap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit pada fase pra pembibitan. Penelitian eksperimental ini dilakukan di Kebun Pendidikan INSTIPER Yogyakarta, selama periode Agustus sampai Oktober 2023. Desain penelitian yang dipergunakan ialah Rancangan acak Lengkap (RAL) faktorial menggunakan 2 faktor primer: (1) komposisi media tanam yg terdiri asal tanah regosol murni, campuran tanah regosol serta sekam padi menggunakan rasio 1:1, dan rasio 2:1; serta (2) konsentrasi POC yang diaplikasikan, yaitu 0%, 10%, 20%, serta 30%. dengan demikian, ada 12 kombinasi perlakuan yg diuji pada 48unit percobaan. Analisis data dilakukan menggunakan metode ANOVA buat mengevaluasi efek primer serta interaksi antar faktor, diikuti dengan uji DMRT pada taraf signifikansi lima% buat membandingkan perbedaan antar perlakuan. yang akan terjadi penelitian menyampaikan bahwa tidak terdapat hubungan yg konkret antara komposisi media tanam serta konsentrasi POC terhadap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit. namun, komposisi media tanam terbukti mempunyai imbas signifikan terhadap jumlah daun dan bobot segar akar, dengan campuran tanah regosol dan sekam padi 1:1 memberikan hasil terbaik. perangkat lunak POC menggunakan konsentrasi 30% menyampaikan pengaruh signifikan terhadap bobot kering tunas, menggunakan nilai tertinggi tercatat sebanyak 0,82 g. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa meningkatkan secara optimal pertumbuhan bibit kelapa sawit dapat dicapai melalui pemilihan komposisi media tanam yg sempurna dan software POC menggunakan konsentrasi optimal.

Kata Kunci: Media Tanam, Pupuk Organik Cair, Pembibitan.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) artinya komoditas perkebunan strategis yg memiliki donasi signifikan terhadap sektor pertanian Indonesia. Peranannya tidak hanya terbatas menjadi sumber devisa negara, namun jua menjadi penyedia lapangan kerja bagi warga. Distribusi perkebunan kelapa sawit terkonsentrasi pada wilayah-daerah utama seperti Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua. Produk utama yang didapatkan adalah minyak sawit mentah (CPO) serta minyak inti sawit (PKO). perluasan areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia membagikan tren peningkatan yang konsisten dari tahun ke tahun. Data membagikan peningkatan luas huma asal

12,30 juta hektare di tahun 2017, menjadi 14,tiga juta hektare di tahun 2018, sampai mencapai 15,08 juta hektare di tahun 2021 (Dirjenbun, 2021).

Pada konteks budidaya kelapa sawit, media tanam memegang peranan krusial menjadi fondasi pertumbuhan bibit. Media tanam berfungsi sebagai substrat yang mendukung perkembangan sistem perakaran, menjaga stabilitas kelembaban, dan menyediakan suplai unsur hara esensial yang diharapkan buat pertumbuhan bibit secara optimal. karakteristik media tanam yg ideal artinya kemampuan buat menyediakan ketersediaan air dan unsur hara yg memadai, serta mempunyai reaksi yang baik buat mendukung proses respirasi akar secara efisien (Bamar, 2020).

Tanah latosol merupakan salah satu jenis tanah yg seringkali dimanfaatkan menjadi media tanam dalam pembibitan kelapa sawit. ciri tanah ini mencakup tekstur lempung yg tidak terlalu kohesif, kapasitas infiltrasi air yg tinggi, dan aerasi dan permeabilitas yang memadai. tetapi, tanah latosol biasanya mempunyai taraf keasaman (pH) yang cukup rendah, yang berpotensi menaikkan kelarutan unsur logam mikro. Peningkatan kelarutan ini bisa berdampak negatif pada pertumbuhan tumbuhan. Selain itu, konsentrasi unsur logam mikro yang tinggi di tanah latosol jua dapat mengikat fosfor, membentuk senyawa yang kurang larut, yang pada akhirnya menurunkan tingkat kesuburan tanah menjadi rendah sampai sedang (Gunawan, 2020). untuk menaikkan kualitas tanah latosol sebagai media tanam, aplikasi bahan organik seperti sekam padi dapat diimplementasikan menjadi komponen campuran. Sekam padi memiliki potensi buat menaikkan sifat fisik tanah melalui peningkatan ketersediaan unsur hara, perbaikan struktur tanah, serta peningkatan kapasitas retensi air. Secara fisik, sekam padi berkontribusi pada penggemburan tanah, menjaga stabilitas kelembaban, dan menstabilkan suhu tanah. oleh sebab itu, integrasi sekam padi di media tanam mampu mendukung pertumbuhan bibit sawit yg lebih optimal dan berpotensi menaikkan produktivitas tanaman pada masa mendatang (Prasetyo, 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Pendidikan INSTIPER yang berlokasi pada Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, daerah Yogyakarta, pada ketinggian ± 118 meter pada atas permukaan laut. Penelitian ini berlangsung berasal bulan Agustus sampai Oktober 2023. Materi penelitian meliputi benih kelapa sawit hasil persilangan Dura serta Pisifera (D x P) yg diperoleh asal PPKS Medan, Pupuk Organik Cair (POC) menjadi sumber nutrisi tambahan, Pupuk NPK dengan formulasi 15:15:6:4 untuk melengkapi kebutuhan unsur hara makro, dan media tanam yg terdiri berasal tanah latosol dan sekam padi dengan banyak sekali komposisi. alat-alat yg digunakan dalam penelitian ini meliputi alat-alat pertanian standar seperti cangkul dan ayakan, wadah serta indera bantu seperti ember, plastik, label, kayu, bambu, serta kaleng penyiram, indera ukur buat mengukur parameter pertumbuhan tumbuhan, alat tulis buat mencatat data pengamatan, timbangan digital dan gelas ukur buat pengukuran volume serta berat, dan polybag menjadi wadah penanaman bibit kelapa sawit.

Penelitian ini memakai metode eksperimental dengan desain faktorial yang disusun pada kerangka Rancangan acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama artinya komposisi media tanam (T), yang terdiri berasal tiga tingkat: tanah regosol murni (T1), adonan tanah regosol serta kompos sekam padi menggunakan rasio 1:1 (T2), serta adonan tanah regosol serta kompos sekam padi dengan rasio dua:1 (T3). Faktor ke 2 artinya konsentrasi pupuk organik cair (K), yang terdiri berasal empat tingkat: tanpa pupuk atau kontrol (K0), konsentrasi 10% (K1), 20% (K2), serta 30% (K3). Kombinasi dari kedua faktor ini membuat 12 perlakuan, dan setiap perlakuan diulang sebanyak empat kali, sebagai akibatnya total bibit yang dipergunakan pada penelitian ini merupakan 48 bibit ($3 \times 4 \times 4 = 48$). Setiap perlakuan menerima suplementasi pupuk NPKMg sebesar 2,5 g per liter air buat memenuhi kebutuhan nutrisi bibit kelapa sawit.

pada penelitian ini, serangkaian parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di fase pra-pembibitan diamati secara cermat. Parameter-parameter ini dipilih untuk memberikan gambaran komprehensif tentang respons pertumbuhan bibit terhadap perlakuan yg diberikan. Tinggi tumbuhan diukur secara terpolo buat memantau laju pertumbuhan vertikal bibit. Jumlah Daun dihitung buat mengevaluasi perkembangan vegetatif bibit. Diameter btg diukur buat mengetahui pertumbuhan serta perkembangan batang bibit. Panjang Akar dan Volume Akar diukur buat mengevaluasi perkembangan sistem perakaran bibit. Berat Tunas Segar serta Berat kemarau Tunas diukur buat mengetahui biomassa segar dan kemarau tunas bibit. Pengukuran parameter-parameter ini dilakukan menggunakan memakai alat ukur yg sinkron serta dicatat secara sistematis buat analisis lebih lanju

HASIL DAN PEMBAHASAN

Akibat analisis statistik memberikan bahwa tidak ditemukan korelasi yang nyata antara komposisi media tanam dan pemberian pupuk organik cair (POC) terhadap parameter tinggi tumbuhan kelapa sawit. Lihat Lampiran dua buat rincian statistik). menggunakan kata lain, perlakuan komposisi media tanam serta konsentrasi POC secara independen tidak memberikan perbedaan yg signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Data dampak analisis lebih lanjut bisa dilihat pada Tabel 1.

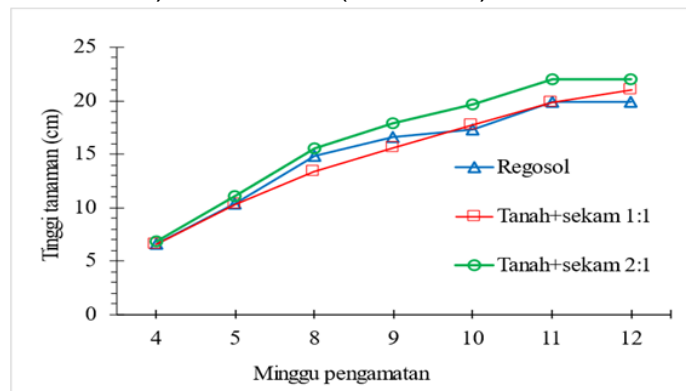
Tabel 1. Akibat Media Tanam dan POC terhadap Tinggi Bibit Kelapa Sawit pada Prenursery.

Konsentrasi POC	Media Tanam			Rerata
	Regosol	Tanah: Sekam 1:1	Tanah: Sekam 2:1	
0%	22,55	21,98	21,85	22,13 a
10%	18,53	18,50	20,40	19,14 a
20%	17,98	19,48	20,63	19,36 a
30%	20,33	19,88	24,98	21,73 a
Rerata	19,84 p	19,96 p	21,96 p	(-)

Keterangan : Nilai rata-rata yang diberi notasi huruf yang sama dalam kolom atau baris yang identik menandakan bahwa tidak terdapat disparitas signifikan secara statistik berdasarkan analisis Uji DMRT pada tingkat signifikansi lima%

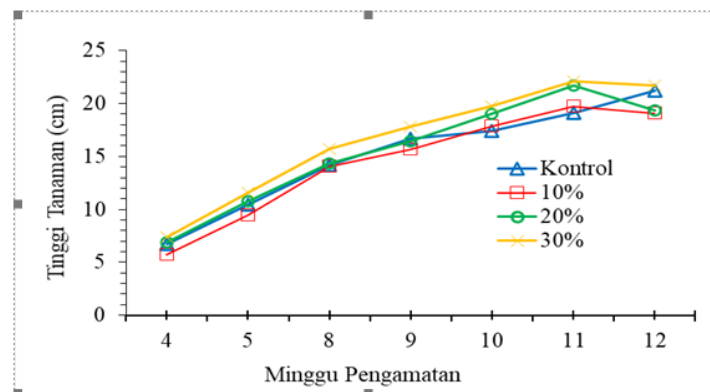
(-) : tidak terdapat hubungan yang signifikan

Berdasarkan interpretasi data di tabel 1, bisa disimpulkan bahwa perangkat lunak media tanam dan pupuk organik cair (POC) secara individual tidak menghasilkan imbas yang signifikan terhadap parameter tinggi tumbuhan. Media tanam dengan perbandingan tanah serta sekam dua:1 membentuk rata-rata tinggi tanaman sebesar 21,96 cm, yang secara statistik tidak berbeda signifikan menggunakan media regosol murni (19,84 cm) maupun campuran tanah dan sekam menggunakan rasio 1:1 (19,96 cm). Demikian pula, aplikasi POC menggunakan konsentrasi 0% membuat rata-rata tinggi tanaman sebesar 22,13 cm, yang tidak menunjukkan disparitas signifikan dibandingkan menggunakan konsentrasi 10% (19,14 cm), 20% (19,36 centimeter), serta 30% (21,73 cm).



Gambar 1. Pengaruh jenis media tanam terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman (cm)

Analisis data memberikan bahwa perlakuan komposisi media tanam memberikan yang akan terjadi yg relatif rata terhadap pertumbuhan tinggi tumbuhan selama periode pengamatan dari minggu keempat hingga minggu kedua belas. Meskipun demikian, media tanam dengan komposisi tanah dan sekam padi dua:1 membagikan kecenderungan laju pertumbuhan yg sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan komposisi media tanam lainnya. Perlu dicatat bahwa data pengamatan buat minggu kelima dan keenam tidak tersedia, sebagai akibatnya visualisasi data pada Gambar 1 hanya mencakup tujuh minggu pengamatan.



Gambar 2. Pengaruh dosis POC terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman (cm)

Analisis data memberikan bahwa perangkat lunak pupuk organik cair (POC) dengan aneka macam konsentrasi menghasilkan laju pertumbuhan tinggi tanaman yg relatif seragam selama periode pengamatan berasal minggu keempat sampai minggu ke 2 belas. namun, perangkat lunak POC dengan konsentrasi 30% membagikan kesamaan laju pertumbuhan tinggi tumbuhan yg sedikit lebih tinggi dibandingkan menggunakan konsentrasi POC lainnya.

Sesuai hasil analisis varians, tidak ditemukan korelasi yg signifikan antara komposisi media tanam dan pemberian pupuk organik cair (POC) terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit (lihat Lampiran 3 buat rincian statistik). namun, komposisi media tanam secara independen menyampaikan dampak yang signifikan terhadap jumlah daun, sedangkan konsentrasi POC tak memberikan dampak yg signifikan. hasil analisis lengkap bisa dicermati di Tabel 2.

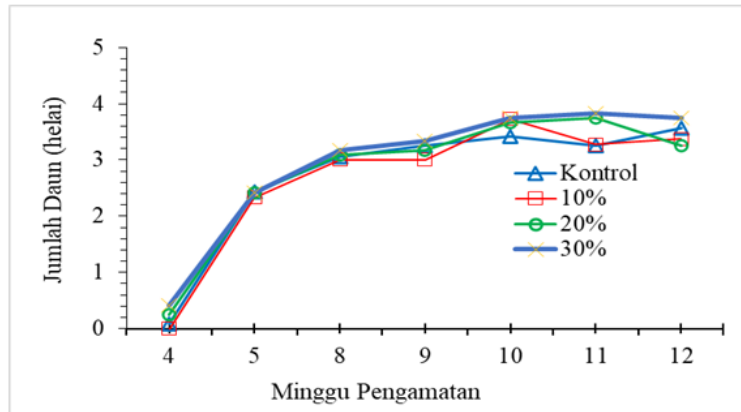
Tabel 2. dampak media tanam serta POC terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit di pre nursery.

Konsentrasi POC	Media Tanam			
	Regosol	Tanah:Sekam 1:1	Tanah:Sekam 2:1	Rerata
0%	3,75	4,25	3,50	3,83 a
10%	2,75	4,00	3,00	3,25 a
20%	3,00	3,50	3,25	3,25 a
30%	3,50	3,75	4,00	3,75 a
Rerata	3,25 q	3,88 p	3,44 pq	(-)

Keterangan: Nilai rata-rata yang diberi notasi huruf yang identik dalam kolom atau baris yang sama mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan secara statistik berdasarkan analisis uji DMRT di tingkat signifikansi lima%

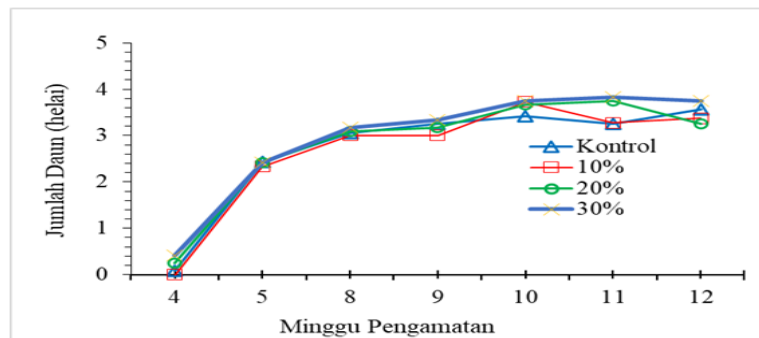
(-) : hubungan tak nyata

Yang akan terjadi analisis data di Tabel 2 mengindikasikan bahwa komposisi media tanam menyampaikan dampak yang signifikan terhadap jumlah daun bibit kelapa sawit, sementara software pupuk organik cair (POC) tidak menunjukkan efek yg signifikan. Media tanam menggunakan perbandingan tanah serta sekam 1:1 menghasilkan rata-rata jumlah daun sebesar 3,88 helai, yang secara statistik tidak selaras signifikan dibandingkan dengan media tanam regosol murni yang membuat rata-homogen tiga,25 helai. di sisi lain, perangkat lunak POC menggunakan konsentrasi 0% membuat rata-homogen jumlah daun sebanyak tiga,83 helai, yang secara statistik tidak berbeda signifikan dibandingkan dengan konsentrasi POC 10% (3,25 helai), 20% (3,25 helai), serta 30% (3,75 helai).



Gambar 3. Pengaruh jenis media tanam terhadap laju pertumbuhan jumlah daun (helai)

Analisis data menunjukkan bahwa komposisi media tanam memberikan efek yg cukup seragam terhadap pertumbuhan tanaman jumlah daun selama periode pengamatan dari minggu keempat hingga minggu kedua belas. namun, pada minggu kedua belas, media tanam menggunakan komposisi tanah serta sekam padi dua:1 menunjukkan kesamaan dampak yg lebih baik terhadap pertumbuhan jumlah daun dibandingkan menggunakan komposisi media tanam lainnya.



Gambar 4. Pengaruh dosis POC terhadap laju pertumbuhan jumlah daun (helai)

Analisis data membagikan bahwa perangkat lunak pupuk organik cair (POC) dengan banyak sekali konsentrasi menghasilkan laju pertumbuhan tinggi tanaman yang cukup seragam selama periode pengamatan dari minggu keempat sampai minggu ke 2 belas. tetapi, perangkat lunak POC menggunakan konsentrasi 30% memberikan kecenderungan laju pertumbuhan tinggi tumbuhan yg sedikit lebih tinggi dibandingkan menggunakan konsentrasi POC lainnya.

Analisis varians terhadap parameter diameter batang bibit kelapa sawit memberikan bahwa tak terdapat hubungan yg nyata secara statistik antara komposisi media tanam memakai hadiah pupuk organik cair. (POC) (lihat Lampiran 4 buat rincian statistik). Selain itu, analisis pula membagikan bahwa tidak ada disparitas signifikan secara statistik antara perlakuan komposisi media tanam serta konsentrasi POC secara individual. hasil analisis lengkap tersaji di Tabel 3.

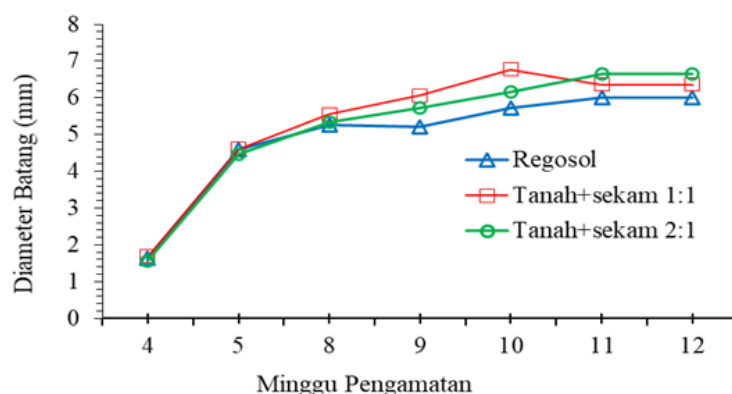
Tabel3. Pengaruh media tanam dan POC terhadap diameter batang Bibit kelapa sawit pada tahap pra pembibitan

Konsentrasi POC	Media Tanam			Rerata
	Regosol	Tanah:Sekam 1:1	Tanah:Sekam 2:1	
0%	6,18	6,28	5,85	6.10 a
10%	5,10	6,00	6,58	5.89 a
20%	6,15	6,25	6,75	6.38 a
30%	6,58	6,93	7,45	6.98 a
Rerata	6,00 p	6,36 p	6,66 p	(-)

Deskripsi: Nilai rata-homogen diberi notasi alfabet yg identik pada kolom atau baris yang sama mengindikasikan bahwa tidak terdapat disparitas signifikan secara statistik berdasarkan analisis uji DMRT pada taraf signifikansi 5%

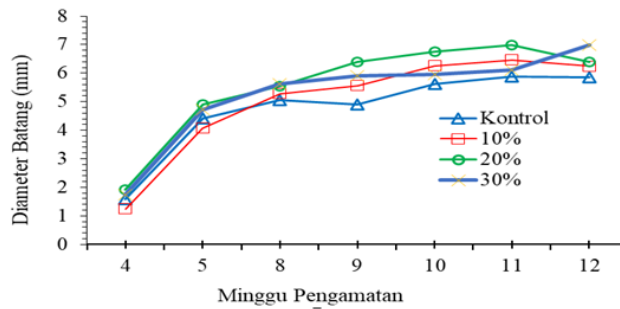
(-) : hubungan tidak nyata

Data di Tabel 3 membagikan bahwa kedua komposisi media tanam juga software pupuk organik cair (POC) tidak memberikan imbas yg signifikan terhadap parameter diameter btg bibit kelapa sawit. Media tanam dengan perbandingan tanah serta sekam 2:1 membentuk rata-rata diameter batang sebanyak 6,66 mm, yang secara statistik tidak berbeda signifikan menggunakan media tanam regosol murni dan adonan tanah serta sekam 1:1, yg masing-masing membuat rata-rata 6,00 mm dan 6,36 mm. Demikian pula, aplikasi POC dengan konsentrasi 30% membentuk homogen-homogen diameter batang sebanyak 6,98 mm, yg secara statistik tidak tidak sama signifikan dibandingkan dengan konsentrasi 0% (6,10 mm), 10% (5,89 mm), dan 20% (6,38 mm).



Gambar 5. Pengaruh jenis media tanam terhadap laju pertumbuhan diameter batang (mm).

Analisis data membagikan bahwa komposisi media tanam memberikan dampak yg relatif seragam terhadap pertumbuhan tinggi tanaman selama periode pengamatan asal minggu keempat sampai minggu kedua belas. tetapi, media tanam menggunakan komposisi tanah serta sekam padi dua:1 memberikan kesamaan laju pertumbuhan yang sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan komposisi media tanam lainnya.



Gambar 6. Pengaruh dosis POC terhadap laju pertumbuhan diameter batang (mm).

Analisis data membagikan bahwa aplikasi pupuk organik cair (POC) menggunakan berbagai konsentrasi membuat laju pertumbuhan tinggi tanaman yg relatif seragam selama periode pengamatan dari minggu keempat sampai minggu kedua belas. namun, aplikasi POC menggunakan konsentrasi 30% membagikan kecenderungan laju pertumbuhan tinggi tanaman yang sedikit lebih tinggi dibandingkan menggunakan konsentrasi POC lainnya.

Analisis variansi di parameter panjang akar bibit kelapa sawit memberikan bahwa tidak ada hubungan yg nyata secara statistik antara komposisi media tanam dengan pemberian pupuk organik cair. (POC) (lihat Lampiran lima buat rincian statistik). Selain itu, analisis jua memberikan bahwa tak terdapat disparitas signifikan secara statistik antara perlakuan komposisi media tanam serta konsentrasi POC secara individual. hasil analisis lengkap disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. dampak media tanam dan POC terhadap Panjang akar bibit kelapa sawit di pre nursery.

Konsentrasi POC	Media Tanam			
	Regosol	Tanah: Sekam 1:1	Tanah: Sekam 2:1	Rerata
0%	25,30	23,18	18,15	22,21 a
10%	21,70	19,98	17,85	19,84 a
20%	15,85	25,23	23,68	21,58 a
30%	16,58	20,25	22,73	19,85 a
Rerata	19,86 p	22,16 p	20,60 p	(-)

Keterangan : Nilai rata-homogen yg diberi notasi huruf yg identik pada kolom atau baris yang sama mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan secara statistik berdasarkan analisis uji DMRT di taraf signifikansi lima%.

(-) : Interaksi tidak nyata

Data di Tabel 4 memberikan bahwa baik komposisi media tanam juga software pupuk organik cair (POC) tidak memberikan impak yg signifikan terhadap parameter panjang akar bibit kelapa sawit. Media tanam menggunakan perbandingan tanah serta sekam 1:1 membentuk homogen-homogen panjang akar sebesar 22,16 centimeter, yang secara statistik tidak tidak sama signifikan dengan media tanam regosol murni serta adonan tanah dan sekam 2:1, yg masing-masing membentuk rata-rata 19,86

cm dan 20,60 cm. Demikian jua, software POC menggunakan konsentrasi 0% membentuk rata-rata panjang akar sebanyak 22,21 cm, yang secara statistik tidak berbeda signifikan dibandingkan dengan konsentrasi 10% (19,48 cm), 20% (21,58 centimeter), dan 30% (19,85 centimeter).

Analisis varians terhadap parameter volume akar bibit kelapa sawit membagikan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara komposisi media tanam dan software pupuk organik cair (POC) lihat Tabel 5 buat rincian statistik. Selain itu, analisis juga memberikan bahwa tidak ada disparitas signifikan secara statistik antara perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC secara individual. akibat analisis lengkap tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. dampak media tanam serta POC terhadap volume akar bibit kelapa sawit pada pre nursery.

Konsentrasi POC	Media Tanam			Rerata
	Regosol	Tanah:Sekam 1:1	Tanah:Sekam 2:1	
0%	12,50	21,25	13,75	15,83 a
10%	12,50	15,00	13,75	13,75 a
20%	7,50	12,50	11,25	10,42 a
30%	15,00	15,00	18,75	16,25 a
Rerata	11,88 p	15,94 p	14,38 p	(-)

Keterangan : Nilai rata-homogen yg diberi notasi huruf yg identik dalam kolom atau baris yang sama menandakan bahwa tak ada disparitas signifikan secara statistik sesuai analisis uji DMRT pada taraf signifikansi 5%

(-) : Interaksi tidak nyata

Data di Tabel 5 memberikan bahwa baik komposisi media tanam juga software pupuk organik cair (POC) tidak membagikan dampak yang signifikan terhadap parameter volume akar bibit kelapa sawit. Media tanam dengan perbandingan tanah dan sekam 1:1 menghasilkan rata-rata volume akar sebesar 15,94 mililiter, yg secara statistik tidak berbeda signifikan menggunakan media tanam regosol murni dan adonan tanah dan sekam dua:1, yg masing-masing membentuk rata-homogen 11,88 ml serta 14,38 ml. Demikian jua, aplikasi POC menggunakan konsentrasi 30% menghasilkan homogen-homogen volume akar sebanyak 16,25 mililiter, yg secara statistik tidak berbeda signifikan dibandingkan menggunakan konsentrasi 0% (15,83 mililiter), 10% (13,75 mililiter), dan 20% (10,42 ml).

Analisis varians terhadap parameter bobot segar pucuk bibit kelapa sawit menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang konkret secara statistik antara komposisi media tanam menggunakan pemberian pupuk organik cair. (POC) (lihat Tabel 7 buat rincian statistik). Selain itu, analisis jua membagikan bahwa tidak ada disparitas signifikan secara statistik antara perlakuan komposisi media tanam dan konsentrasi POC secara individual. akibat analisis lengkap tersaji di Tabel 6.

Tabel 6. efek media tanam serta POC terhadap berat segar tajuk bibit kelapa sawit di pre nursery.

Konsentrasi POC	Media Tanam			
	Regosol	Tanah:Sekam 1:1	Tanah:Sekam 2:1	Rerata
0%	2,00	2,62	2,42	2,35 a
10%	1,41	1,69	2,06	1,72 a
20%	1,63	2,03	2,07	1,91 a
30%	1,89	2,39	2,95	2,41 a
Rerata	1,73 p	2,18 p	2,37 p	(-)

Keterangan: Nilai rata-homogen yang diberi notasi huruf yg identik pada kolom atau baris yg sama mengindikasikan bahwa tidak terdapat disparitas signifikan secara statistik berdasarkan analisis uji DMRT pada taraf signifikansi lima%

(-) : hubungan tidak nyata

Data di Tabel 6 membagikan bahwa baik komposisi media tanam juga aplikasi pupuk organik cair (POC) tidak membagikan impak yg signifikan terhadap parameter berat segar tunas bibit kelapa sawit. Media tanam dengan perbandingan tanah dan sekam 2:1 menghasilkan homogen-homogen berat segar tunas sebanyak 2,37 g, yg secara statistik tidak tidak selaras signifikan dengan media tanam regosol murni dan campuran tanah serta sekam 1:1, yang masing-masing menghasilkan homogen-homogen 1,73 g dan dua,18 g. Demikian pula, software POC menggunakan konsentrasi 30% membuat homogen-homogen berat segar tunas sebanyak dua,41 g, yg secara statistik tidak tidak selaras signifikan dibandingkan dengan konsentrasi 0% (dua,35 g), 10% (1,71 g), serta 20% (1,91 g).

Analisis varians terhadap parameter berat kemarau tunas bibit kelapa sawit membagikan bahwa tak terdapat interaksi yang konkret secara statistik antara komposisi media tanam dengan anugerah pupuk organik cair (POC) (lihat Lampiran 7 buat rincian statistik). Komposisi media tanam secara individual tidak menunjukkan dampak yang nyata terhadap berat kering tunas, sedangkan anugerah POC memberikan impak yg konkret. akibat analisis selengkapnya tersaji di Tabel 7.

Tabel 7. Dampak media tanam serta POC terhadap berat kemarau tajuk bibit kelapa sawit pada pre nursery.

Konsentrasi POC	Media Tanam			
	Regosol	Tanah:Sekam 1:1	Tanah:Sekam 2:1	Rerata
0%	0.82	0.80	0.80	0.81 a
10%	0.51	0.67	0.66	0.61 b
20%	0.60	0.63	0.67	0.63 b
30%	0.69	0.75	1.02	0.82 a
Rerata	0.65 p	0.71 p	0.79 p	(-)

keterangan : Nilai homogen-homogen yang diberi notasi alfabet yang identik pada kolom atau baris yang sama mengindikasikan bahwa tidak ada disparitas signifikan secara statistik sesuai analisis uji DMRT pada taraf signifikansi lima%.

(-) : interaksi tak nyata

Data pada Tabel 7 memberikan bahwa komposisi media tanam tidak menyampaikan pengaruh yang konkret terhadap parameter berat kering tunas semai kelapa sawit, sedangkan perangkat lunak pupuk organik cair (POC) memberikan imbas yang signifikan. Media tanam menggunakan perbandingan tanah serta sekam 2:1 membuat rata-rata berat kering tunas sebesar 0,79 g, yang secara statistik tidak sinkron signifikan dengan media tanam regosol murni dan adonan tanah serta sekam 1:1, yg masing-masing membuat rata-rata 0,65 g dan 0,71 g. tetapi, software POC menggunakan konsentrasi 30% serta 0%, yang masing-masing membentuk homogen-rata berat kering tunas sebanyak 0,82 g serta 0,81 g, memberikan disparitas yg signifikan secara statistik dibandingkan dengan konsentrasi POC 10% serta 20%, yang masing-masing membentuk homogen-rata 0,61 g serta 0,63 g.

Analisis varians terhadap parameter bobot akar segar bibit kelapa sawit membagikan bahwa tidak terdapat hubungan yg konkret secara statistik antara komposisi media tanam menggunakan anugerah pupuk organik cair. (POC) (lihat Lampiran 8 buat rincian statistik). Komposisi media tanam secara individual membagikan dampak yg konkret terhadap berat akar segar, sedangkan anugerah POC tidak memberikan dampak yang nyata. yang akan terjadi analisis selengkapnya tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh Media Tanam serta POC terhadap Berat Segar Akar Bibit Kelapa Sawit di Pra Pembibitan.

Konsentrasi POC	Media Tanam			
	Regosol	Tanah:Sekam 1:1	Tanah:Sekam 2:1	Rerata
0%	0.43	0.77	0.65	0.61 a
10%	0.38	0.67	0.57	0.54 a
20%	0.34	0.51	0.50	0.45 a
30%	0.47	0.46	0.69	0.54 a
Rerata	0.40 q	0.60 p	0.60 p	(-)

Keterangan: Nilai rata-rata yang diberi notasi huruf yang identik dalam kolom atau baris yang sama mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan secara statistik berdasarkan analisis uji DMRT di taraf signifikansi 5%.

(-) : hubungan tak nyata

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa komposisi media tanam memberikan dampak yang signifikan terhadap parameter bobot akar segar bibit kelapa sawit, sedangkan aplikasi pupuk organik cair (POC) tidak membagikan pengaruh yang signifikan. Media tanam dengan perbandingan tanah serta sekam padi 1:1 membuat rata-rata bobot akar segar sebanyak 0,60 g, yg secara statistik tidak sama signifikan dibandingkan dengan media tanam regosol murni yang membuat rata-rata bobot akar segar sebanyak 0,40 g. pada sisi lain, software POC menggunakan konsentrasi 0% menghasilkan homogen-rata bobot akar segar sebesar 0,61 g, yg secara statistik tak sinkron signifikan dibandingkan dengan konsentrasi POC 10% (0,54 g), 20% (0,45 g), serta 30% (0,54 g).

Analisis varians terhadap parameter berat kemarau akar bibit kelapa sawit membagikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan secara statistik antara komposisi media tanam dan software pupuk organik cair (POC) (lihat Lampiran 9 buat rincian statistik). Selain itu, analisis pula menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan secara statistik antara perlakuan komposisi media tanam serta konsentrasi POC secara individual. hasil analisis lengkap tersaji di Tabel 9.

Tabel 9. imbasi media tanam serta POC terhadap berat kering akar bibit kelapa sawit di pre nursery

Konsentrasi POC	Media Tanam			Rerata
	Regosol	Tanah:Sekam 1:1	Tanah:Sekam 2:1	
0%	0.24	0.34	0.29	0.29 a
10%	0.37	0.31	0.28	0.32 a
20%	0.19	0.27	0.22	0.22 a
30%	0.26	0.25	0.32	0.28 a
Rerata	0.26 p	0.29 p	0.28 p	(-)

Keterangan: Nilai homogen-homogen yg diberi notasi alfabet yang identik pada kolom atau baris yang sama menandakan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan secara statistik sesuai analisis uji DMRT di taraf signifikansi 5%.

(-) : hubungan tidak nyata

Data pada Tabel 0 menunjukkan bahwa baik komposisi media tanam maupun aplikasi pupuk organik cair (POC) tidak menunjukkan dampak yg signifikan terhadap parameter berat kemarau akar bibit kelapa sawit. Media tanam dengan perbandingan tanah dan sekam 1:1 membuat rata-rata berat kemarau akar sebesar 0,29 g, yang secara statistik tidak tidak selaras signifikan dengan media tanam regosol murni dan adonan tanah serta sekam dua:1, yang masing-masing membentuk rata-rata 0,26 g serta 0,28 g. Demikian pula, aplikasi POC menggunakan konsentrasi 10% menghasilkan homogen-homogen berat kering akar sebanyak 0,32 g, yg secara statistik tidak tidak selaras signifikan dibandingkan menggunakan konsentrasi 0% (0,29 g), 20% (0,22 g), dan 30% (0,28 g). yang akan terjadi analisis varians membagikan bahwa tidak ada hubungan yang konkret antara komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) terhadap banyak sekali parameter pertumbuhan tumbuhan., meliputi tinggi tumbuhan, jumlah daun, diameter batang, panjang akar, volume akar, bobot segar tajuk, bobot kemarau tajuk, bobot segar akar, dan bobot kering akar. dengan istilah lain, setiap perlakuan memberikan impact independen terhadap parameter-parameter tadi. Lebih lanjut, analisis membagikan bahwa komposisi media tanam menyampaikan pengaruh yang signifikan terhadap jumlah daun dan bobot segar akar. Media tanam yang terdiri berasal campuran tanah serta sekam padi dengan perbandingan 1:1 menghasilkan rata-rata jumlah daun tertinggi, yaitu 3,88 helai. Jumlah ini secara statistik tidak sama signifikan dibandingkan dengan media tanam regosol murni, yg hanya membuat rata-rata 3,25 helai daun. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan unsur hara di sekam padi,

terutama Nitrogen (N), yg berperan penting pada proses pembentukan daun. Penelitian (Hariyati, 2022) Penelitian ini pula menegaskan bahwa ketersediaan unsur nitrogen (N) pada tanah mempunyai dampak signifikan terhadap jumlah daun, mengingat kiprah esensial unsur ini dalam perkembangan vegetatif tumbuhan. Pernyataan ini konsisten menggunakan temuan penelitian yg dilaporkan sang (Bahri dkk, 2017), yang mengemukakan bahwa Ketersediaan unsur hara dalam tanah, terutama nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), artinya faktor penentu pertumbuhan daun. Penambahan sekam padi pada media tanam berpotensi mempertinggi kandungan unsur hara dalam tanah., sebagai akibatnya memberikan dampak positif terhadap jumlah daun yang didapatkan.

Selain itu, perangkat lunak sekam padi di media tanam dihipotesiskan dapat menaikkan efisiensi penyerapan unsur hara sang sistem perakaran tanaman. Sekam padi yang diintegrasikan ke pada tanah berfungsi menjadi sumber unsur hara yang mendukung pertumbuhan akar dan perkembangan organ vegetatif lainnya. berdasarkan penelitian (Ramadhan, 2022), Unsur hara nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang diserap sang tumbuhan memainkan peran krusial dalam pertumbuhan vegetatif, termasuk pada pembentukan sistem perakaran yang optimal serta stimulasi pertumbuhan akar. yang akan terjadi penelitian (Mulyarti, 2018) yang akan terjadi penelitian juga menunjukkan bahwa aplikasi sekam padi menyampaikan dampak yg signifikan terhadap bobot akar bibit kelapa sawit pada fase pra-pembibitan. Selain komposisi media tanam, konsentrasi pupuk organik cair (POC) juga terbukti memberikan imbas yg signifikan terhadap bobot kemarau tajuk. perangkat lunak POC menggunakan konsentrasi 30% membuat bobot kemarau tajuk tertinggi, yaitu sebesar 0,82 g, yg secara statistik tidak sinkron signifikan dibandingkan dengan konsentrasi POC 10% dan 20%, yg masing-masing menghasilkan rata-rata sebesar 0,61 g serta 0,63 g. tetapi, yang akan terjadi ini tidak memberikan perbedaan yg signifikan dibandingkan menggunakan perlakuan tanpa POC (0%), yg menghasilkan bobot kemarau tajuk sebesar 0,81 g. Hal ini mengindikasikan bahwa unsur hara yg terkandung dalam POC bisa menyediakan nutrisi bagi tanaman. Bila jumlah POC yg diberikan dikurangi, maka pertumbuhan bibit kelapa sawit akan mengalami penurunan. berdasarkan penelitian (Gunawan, 2020), Unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair (POC) tersedia dalam bentuk yang simpel diserap sang tanaman, sehingga berpotensi menaikkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di fase pra-pembibitan. (Qur'ania, 2023) Penelitian ini menandakan bahwa defisiensi nutrisi bisa menghambat pertumbuhan tumbuhan secara signifikan, sementara pemberian nutrisi yg hiperbola berpotensi menyebabkan toksisitas pada tanaman.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan:

1. Hasil analisis varians menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya interaksi yang signifikan secara statistik antara komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair (POC) terhadap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit.

2. Dengan kata lain, pengaruh komposisi media tanam dan konsentrasi POC terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit bersifat independen. Jenis media tanam serta konsentrasi POC tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter, panjang akar, volume akar, bobot segar tajuk dan bobot kering akar.
3. Media tanam tanah: sekam padi dengan perbandingan 1:1 dan konsentrasi POC dengan konsentrasi 30% berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, bobot segar akar dan bobot kering tajuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Bahri, S., Mulyani, C., & Alfazri, S. (2017). Respon Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di Main Nursery pada Media Tanam Sub Soil terhadap Bahan Pembenh Tanah dan Pupuk Organik. *Jurnal Agrosamudra*, 4(1), 84–90.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2021). Data Statistik Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia.
- Gunawan, R., Astuti, Y. T. M., & Parwati, W. D. U. (2022). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery pada Aplikasi Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran. *Prosiding Seminar Nasional Instiper*, 1(1), 65–78.
- Irianti, A. T. P., Suyanto, A., & Johansyah. (2022). Pengaruh Pupuk Kandang Burung Puyuh dan Trichoderma sp . Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L .*) Pada Tanah Aluvial di Polybag. *Jurnal Agrosains*, 15(15), 42–46.
- Mulyarti, V. (2018). efek anugerah Kompos Sekam Padi menjadi adonan Media Tanam terhadap Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) di termin Pre-Nursery. *Jurnal Agrotek*, 5(2), 122–130.
- Putra, R. P. (2021). *Manajemen Produksi Kelapa Sawit: Bibit Sawit, Main Nursery, POC Eceng Gondok*. Manajemen Produksi Kelapa Sawit, 14(1), 1–13.
- Prasetyo, Bilman W. Simanihuruk, dan Z. M. (2022). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis Jacq .*) Tahap Main Nursery Pada Berbagai Campuran Media Tanam. 1(1), 214–221.
- Ramadhan, S., & Nasrul, B. (2022). Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq.*) dengan Pemberian Pupuk NPK dan Kompos Sekam Padi pada Media Inceptisol. *Agrotek: Jurnal Ilmiah Ilmu Pertanian*, 6(1), 1–14.
- Suwahyono. (2017). *Pengaruh Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman*. Jakarta: Penerbit Agroindustri.
- Qur'ania, A., Karlitasari, L., Maryana, S., Sudrajat, C., & Zolla. (2023). Identifikasi Defisiensi Nutrisi pada Tanaman Cabai Menggunakan Support Vector Machine. *Jurnal Komputer dan Informatika*, 11(1), 62–67.